ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1963 N° 39

ESSAI

SUR

L'ENGRAISSEMENT DES AGNEAUX

THÈSE

pour le Doctorat Vétérinaire

(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en Décembre 1963

devant la

Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

PAR

Louis François Jean ROZE

Né le 10 Juillet 1933, à Longecourt-les-Culètre (Côte-d'Or)

Président : M. ROUX, Professeur à la Faculté de Médecine de Toulouse.

Assesseurs : M. TOURNUT, Professeur à l'Ecole Vétérinaire de Toulouse.

M. FALIU, Professeur à l'Ecole Vétérinaire de Toulouse.

IMPRIMERIE PARISIENNE

16, Place du Salin, 16

TOULOUSE

—

1963

ESSAI

SUR

L'ENGRAISSEMENT DES AGNEAUX

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547605_0100

ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1963 N° 39

ESSAI

SUR

L'ENGRAISSEMENT DES AGNEAUX

THÈSE

pour le Doctorat Vétérinaire

(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en Décembre 1963

devant la

Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

PAR

Louis François Jean ROZE

Né le 10 Juillet 1933, à Longecourt-les-Culètre (Côte-d'Or)

Président : M. ROUX, Professeur à la Faculté de Médecine de Toulouse.

Assesseurs : M. TOURNUT, Professeur à l'Ecole Vétérinaire de Toulouse.

M. FALIU, Professeur à l'Ecole Vétérinaire de Toulouse.

IMPRIMERIE PARISIENNE

16, Place du Salin, 16

TOULOUSE

—

1963

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

MM.

Directeur . . . . PONS.
Professeur honoraire ..... LASSERRE

PERSONNEL ENSEIGNANT
PROFESSEURS

Chaire de Pharmacie, Toxicologie..... .. .. GODFRAIN.

Pharmacie et Toxicologie

Chaire de Physique et Chimie Biologiques et Médicales. . . . RICO

Physique et Chimie Biologiques et Médicales.

Chaire : Anatomie des Animaux domestiques ..... PAVAUX

Anatomie descriptive - Extérieur
Anatomie appliquée

Chaire : Physiologie, Thérapeutique .... PIERRE

Physiologie
Thérapeutique et Pharmacodynamie

Chaire : Histologie, Anatomie Pathologique .... LOMBARD.

Histologie et Embryologie
Anatomie Pathologique

Chaire : Inspection et Contrôle des Denrées Alimentaires . . . . LABIE.

Inspection des Viandes
Inspection du Lait

Chaire : Parasitologie .... BRIZARD.

Zoologie appliquée
Parasitologie externe
Parasitologie interne
Clinique

Chaire : Pathologie médicale des équidés et des carnivores ..... DARRASPEN.

Pathologie médicale des équidés et carnivores
Législation vétérinaire
Clinique

Chaire : Pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour ..... TOURNUT

Pathologie Médicale du bétail et des animaux de basse-cour
Clinique
Clinique externe

Chaire : Pathologie chirurgicale ....

Technique chirurgicale
Pathologie chirurgicale
Clinique

Chaire : Pathologie de la Reproduction .... BERTHELON.

Pathologie de la Reproduction
Obstétrique
Clinique

Chaire : Pathologie des Maladies Contagieuses .... SAURAT.

Microbiologie - Immunologie
Maladies contagieuses - Police sanitaire

Chaire : Zootechnie ..... PONS.

Ethnologie
Hygiène
Zootechnie
Economie Rurale

Chaire : Alimentation .... FALIU.

Botanique appliquée
Agronomie
Alimentation

CHEFS DE TRAVAUX

Maladies Contagieuses	LAUTIE, Agrégé.
Pathologie Médicale - Législation Vétérinaire	LESCURE, Agrégé.
Pharmacie - Toxicologie	MILHAUD, Agrégé.
Pathologie chirurgicale	CAZIEUX.
Pathologie de la Reproduction	ROYAL.
Physiologie	FARGEAS.
Pathologie Médicale du Bétail et des animaux de basse-cour.	ESPINASSE.
Alimentation	GRIESS.

COURS COMPLEMENTAIRES
CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Droit vétérinaire	LINON.
Botanique	MORQUER.
Pisciculture	SECONDAT.
Agronomie	BRISEBOIS.
Economie Rurale	

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats (délibération de la Faculté en date du 10 mai 1891 et du Conseil de l'Ecole, en date du 13 juin 1924).

A MES PARENTS

A MA FAMILLE

A TOUS MES AMIS

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MES FRÈRES ET SŒUR

A MA CHÈRE MARIE-FRANCE

Qui a beaucoup contribué à la réalisation de ce travail.

A TOUS MES PARENTS

A TOUS MES AMIS

A Monsieur le Président de notre Jury de thèse :

MONSIEUR LE PROFESSEUR ROUX

Qui a bien voulu nous faire le grand honneur de présider notre jury de thèse.

A notre Jury de thèse :

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TOURNUT

A MONSIEUR LE PROFESSEUR FALIU

Avec toute notre gratitude et
toute notre reconnaissance.

A TOUS LES PROFESSEURS
DE L'ÉCOLE DE TOULOUSE

INTRODUCTION

La production de l'agneau de bonne qualité, bien qu'avantageuse, lorsqu'elle est faite rationnellement, est encore coûteuse en raison du prix de revient de la nourriture en bergerie; c'est pourquoi les éleveurs de certaines régions herbagères, s'efforcent de prolonger au maximum la durée du pâturage extérieur.

Prenons l'exemple de l'Autunois, région mixte, pâturages, culture, aux sols de qualité très variable. Dans de telles régions, l'élevage ovin complète merveilleusement l'élevage bovin de race charollaise, qui constitue l'activité dominante du pays. La plupart des fermiers exploitent un troupeau de moutons plus ou moins important : la race Southdown étant, de beaucoup, la plus répandue.

Ces troupeaux tirent souvent parti des pâtures les plus sèches, à partir de septembre, ils vont sur les chaumes, le problème du gardiennage étant souvent résolu aujourd'hui, grâce à la clôture électrique. Il faut bien souligner le fait que ce passage sur les chaumes dans des terrains à sous-sol imperméable, très propices à l'herbe (on voit souvent le trèfle blanc lever sur les chaumes) constitue à cette époque une sorte de Flushing si bien que le taux de jumeaux dans ces troupeaux est très élevé; beaucoup plus élevé par exemple que dans les vrais troupeaux de pré.

En général les mâles sont séparés assez précocement du troupeau et engraissés dans les prairies grasses derrière les bœufs charollais, alors que les femelles restent avec le

troupeau. Les agnelles destinées à la boucherie sont séparées à la mi-octobre lors de l'introduction des béliers dans le troupeau, et engraissés à la bergerie.

Dans ces conditions, on doit bien admettre que l'on est assez loin de l'élevage rationnel des agneaux. Cependant si la méthode a ses inconvénients, elle a aussi ses avantages.

En effet, si les béliers Southdown ont une croissance assez rapide à l'herbe pour donner des agneaux de 40 à 45 kg vif, en moyenne; fin septembre, soit à environ six mois on constate que la croissance des femelles de cette race est beaucoup plus lente; surtout après 25 kg. On a donc intérêt à les laisser croître à leur rythme, à condition que les kilos gagnés ne coûtent pas trop cher.

Un autre avantage qui est peut-être plus important qu'on ne le pense à première vue, réside dans la sélection des femelles destinées à la reproduction en rapport avec leur fécondité.

Si on sélectionne les futures reproductrices au sevrage, on aura trop tendance à éliminer les jumelles défavorisées par rapport aux agnelles uniques. Ces quelques avantages, éliminés lorsque l'on pratique le croisement industriel, justifient très certainement l'engraissement tardif des femelles dans les troupeaux de races améliorées et en particulier, en ce qui concerne le Southdown.

CHAPITRE PREMIER

LES BESOINS ALIMENTAIRES DE L'AGNEAU

A. DÉVELOPPEMENT DES AGNEAUX

Le rapport du poids d'un jeune sujet à celui de l'adulte varie en fonction de l'âge. Voici, d'après Jacquot, Leroy, Simonet (1) quel serait ce rapport pour des agneaux de race précoce nourris convenablement.

P. 100 du poids par rapport au poids a l'age adulte	Age (mois)	Gain quotidien approximatif	
		Males poids adulte 100 kg (g)	Femelles poids adulte 60 kg (g)
20	1 - 1 1/2	300	235
30	2 - 2 1/2	300	235
40	3 1/2 - 4	220	150
50	5 - 6	200	125
60	7	185	115
70	9	130	80
80	12	75	45
90	18	50	30

Chez les races de petite taille, on enregistrera des gains quotidiens moins élevés. Il est également intéressant de remarquer avec Wood qu'à mesure que l'animal vieillit la

(1) *Données générales sur l'alimentation*, vol. II, tome II, p. 1365.

teneur de la carcasse en graisse augmente alors que les teneurs en eau, sels minéraux et protéines diminuent.

D'autre part, les besoins d'entretien augmentent avec le poids et avec l'âge. Il serait donc beaucoup plus intéressant de produire de la viande jeune que de la viande adulte. Les besoins de croissance et d'engraissement varient donc avec la race (précocité) et avec l'âge des sujets.

B. BESOINS ALIMENTAIRES DES OVINS

On distingue classiquement un besoin en énergie, un besoin en minéraux et vitamines.

1. Besoins en énergie

Huffman et Duncan (1) ont démontré que parmi tous les états carentiels, le déficit dans l'apport énergétique est de beaucoup le plus important et que par rapport à lui les déficiences en vitamines et sels minéraux occupent un rôle secondaire. Chez les ruminants les mécanismes par lesquels les matières cellulosiques sont transformées en sources d'énergie constituent un problème très important. Cette capacité des ruminants d'utiliser la cellulose dépend de nombreux facteurs et en particulier de la composition de la ration.

Il faut bien noter, d'autre part, que les ovins utilisent moins bien la cellulose que les bovins. La digestibilité d'un bon fourrage est aussi bonne mais celle d'un fourrage de qualité médiocre est très inférieure.

Il est recommandé de ne pas dépasser :

En bon foin.....	2,5 kg par jour
En mauvais foin.....	1,5 kg par jour
En paille.....	1 kg par jour

(2) D'après K. Blaxter dans *Progress in the Physiology of Farm Animal*, par J. Hammond.

2. Besoin en protéine

A. Du point de vue qualitatif la production de la laine entraîne un besoin supplémentaire qui représente de 35 à 39 % du besoin d'entretien. Toute carence protéique retentit donc sur la pousse de la toison.

La valeur biologique des protéines est sensiblement la même quelle que soit leur origine; elle est de l'ordre de 60 % chez les ovins alors qu'elle est de 75 % chez les bovins, cette différence tiendrait aux besoins supérieurs en acides aminés soufrés (cystine) qui entrent dans la production de la laine (3).

Besoins en minéraux et vitamines

A l'herbage en bonne prairie, ou lorsque la ration est constituée par du bon foin, les besoins en minéraux et vitamines sont, en général, satisfaits, par contre, des carences peuvent se produire surtout vers la fin d'une longue période de stabulation pendant laquelle les animaux ont reçu des fourrages de mauvaise qualité. Ces carences sont surtout observées sur les brebis en lactation.

Minéraux

Trois éléments peuvent faire défaut d'après le N.R.C. (Nutrition requirements of sheep, 1957) :

Chlorure de sodium.

Les besoins sont de 8 à 10 g par animal et par jour pour des agneaux dont le poids varie de 27 à 45 kg.

---

(3) D'après Blaxter, nutrition des ruminants dans *Progress in the Physiology of Farm Animal.*

Phosphore.

Elément indispensable à la formation du squelette. Les besoins chez les jeunes en croissance sont de 0,15 à 0,21 % du poids de matières sèches de la ration (N.R.C.). On peut donner 10 à 15 g de phosphate bicalcique par jour.

Calcium.

Besoins de l'ordre de 2,9 à 3 g par jour ou 0,23 à 0,173 de la matière sèche (N.R.C.).

La carence en calcium est rarement observée. Si le foin contient un tiers de légumineuses il doit en apporter suffisamment. On ne l'observe qu'en utilisant des fourrages lavés ou récoltés sur terrains décalcifiés. Dans ce cas on peut distribuer 7 à 10 g de carbonate de calcium, mais le plus souvent on a affaire à une carence phospho-calcique.

Enfin, dans certaines régions, on a observé des carences en cuivre caractérisées par une laine lustrée qui perd ses ondulations (4). On observe également dans certaines régions des carences en cobalt.

Vitamines

Les carences les plus fréquentes sont les carences en vitamine A, rarement en vitamine D.

Vitamine A

Au pâturage il n'y a pas de problème, les animaux abordent la période de stabulation avec un stock hépatique de vitamine A. Des carences peuvent se produire si la période de stabulation est longue, et si on utilise des fourrages mal récoltés ou mal conservés. Ces carences s'observent surtout sur les femelles en gestation et les jeunes.

(4) De Marston, *Proc. roy Soc.*, 1949, 199 A-273.

Chez les jeunes à l'engrais, de nombreux essais ont montré que le foin seul, même de bonne qualité, ne permet pas d'obtenir une croissance suffisante, on doit lui ajouter un concentré. Les meilleurs résultats d'après Morrison (5), semblent obtenus lorsque la ration est constituée en poids par :

Foin.	55 %
Concentré.	45 %

Pour des agneaux de 30 à 40 kg on doit distribuer environ, d'après le même auteur :

Foin.	0,650 g
Concentré.	0,600 g

La teneur de la ration en protéine brute ne doit pas descendre en dessous de 12 %. La composition du concentré variera donc en fonction de la qualité du foin.

Ainsi :

TENEUR DU FOIN EN PROTÉINES	COMPOSITION DU CONCENTRÉ	
	CÉRÉALES	TOURTEAU
Plus de 15 %	100 %	Inutile
10 %	75 %	25 %
Moins de 8 %	65 %	35 %

Les besoins que nous venons d'exposer ne sont pas toujours satisfaits en totalité. Dans la pratique, les agnelles destinées à la boucherie sont donc engraissées en bergerie. Leur alimentation est, en général, à base de foin de prairies naturelles (le meilleur foin dans beaucoup de fermes, n'est pas, en général, destiné aux moutons).

(5) Feeds and feeding XXII, édition 1959.

Les analyses de ces foins, pourtant de bonne qualité, du point de vue conservation, ayant été effectuée au laboratoire de Zootechnie de l'Ecole de Toulouse, ont donné des taux de protéine brut de 10 %. Avec le fourrage, on donne généralement des betteraves et un concentré, à base d'orge et d'avoine dont les dosages ont donné des taux de protéine brutes de 10 %. Ces moutons, par ailleurs, pâturent pendant la journée quelques pâturages bien exposés.

Quel est le résultat de cette méthode ? La croissance est moyenne mais ces moutons ont le plus souvent une conformation qui laisse à désirer (grand développement des réservoirs digestifs). La carence en protéine provoque un mauvais aspect de la laine. Cependant, ce qui frappe le plus, dans ces lots d'hiver, en cours d'engraissement, dans les fermes, c'est leur hétérogénéité. En effet, si les trois-quarts des sujets donnent des carcasses de qualité acceptable (disons de bonnes carcasses si on les compare à des sujets de race moins améliorée), le quart restant sera difficilement écoulé. Ces sujets médiocres (chargeront les lots à la vente), où bien le propriétaire dépité par les marchands, les gardera dans son troupeau, et ces femelles finiront le plus souvent comme de médiocres reproductrices.

CHAPITRE II

ESSAIS D'ALIMENTATION

A. CONDUITE DE L'EXPÉRIMENTATION

Nous nous sommes donc proposés de voir s'il n'était pas possible d'améliorer la qualité et l'homogénéité de ces lots. Bien sûr, l'amélioration des fourrages par le remplacement des foins de prairies naturelles par des luzernes peut complètement transformer la situation. Cependant, il faut bien voir que la luzerne ne peut pas être cultivée partout; elle est difficile à implanter sur terres acides. D'autre part, elle est souvent récoltée trop tard et dans de mauvaises conditions, avec une perte trop importante de feuilles.

La première qualité d'une ration, pour être pratique, étant sa simplicité, nous nous sommes contentés d'apporter à la ration un supplément protidique sous la forme de tourteau. Nous avions à notre disposition deux tourteaux : un tourteau de lin et un tourteau d'arachide dont les dosages ont été effectués au laboratoire de Zootechnie de Toulouse.

Tourteau de lin

Humidité	10,5	%
Protéines brutes N × 6.25	37	%
Cellulose	3,37	%
Calcium	0,35	%
Phosphore	0,91	%

Tourteau d'arachide

Humidité	9,61	%
Protéines brutes	53,18	%
Calcium	0,14	%
Phosphore	0,675	%
Matières minérales	4,37	%

Le tourteau de lin a finalement été retenu à cause de son prix d'achat et surtout à cause de sa teneur plus élevée en calcium, mieux en rapport avec une ration riche en céréales, donc en phosphore.

Lin : $\frac{C.a}{P} > \frac{1}{3}$ *Arachide :* $\frac{C.a}{P} = \frac{1}{6,5}$

L'essai a été réalisé sur 24 agnelles âgées au début de l'expérience de 6 à 7 mois. Ces animaux provenant d'un troupeau de race Southdown grand format, en excellent état sanitaire, et ayant donné un fort pourcentage de jumeaux.

Le 22 décembre, les 24 agnelles ont été partagées en deux lots de 12 à peu près identiques; le lot le plus lourd servant de lot témoin. Ces deux lots ont reçu les rations quotidiennes suivantes :

Lot 1 (témoin)

Foin	650 g
Concentré :	
(Orge + avoine) parties égales	600 g
Betteraves.	

Lot 2

Foin	650 g
Concentré : orge + avoine	480 g
Tourteau de lin	120 g
Betteraves.	

Les animaux du lot II étant marqués à la peinture, les deux lots sont mis ensemble au pré durant une partie de la journée afin que l'abreuvement soit meilleur. La croissance des animaux est contrôlée par des pesées régulières. Le foin fourni à ces moutons est un foin de vieille prairie, de qualité moyenne, d'excellente conservation, mais certainement récolté un peu tardivement.

Les deux lots complets ont été suivis du 22 décembre au 30 janvier. Le 30 janvier, six animaux de chaque lot, parmi les plus lourds, sont abattus, et les carcasses sont comparées et pesées. Parmi les douze animaux restants, une femelle du lot témoin s'étant trouvée pleine est conservée avec le troupeau.

B. RÉSULTATS

Les résultats obtenus pour les deux lots sont résumés dans les tableaux 1 et 2 et illustrés par une courbe de croissance et diagrammes.

TABLEAU 1

Résultats des pesées

Lot 1 (témoin)

Dates des pesées. . . .	22/12	3/1	13/1	23/1	30/1/60
	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)
	37	36	39	40	40
	33	39	33	38	38
Résultats	36	37	35	35	36
des pesées	32	35	35	37	37
par	35	36	36	37	38
agneaux. . .	38	34	29	38	38
	35	28	28	31	32
	31	36	36	38	38
	33	27	35	30	31
	27	34	30	32	32
	27	26	37	37	38
	24	32	36	37	37
Poids total.	388	400	409	430	435
Pds moyen.	M = 32,333	33,333	34,08	35,8	36,25
	Gain total	12 kg	9 kg	21 kg	5 kg
	Gain individuel	1 000 g	750 g	1 750 g	416 g
	Gain quotidien	83,5	175,5	175 g	59,5

CROISSANCE COMPARÉE

La lecture de ces deux tableaux nous montre une nette accélération de la croissance du *lot 2* dès la distribution du tourteau.

Ensuite la croissance faiblit, mais elle se maintiendra toujours supérieure à celle du *lot 1*. Cette accélération de croissance est très nette sur la courbe suivante.

En 16 jours, le *lot 2* rattrape 1,5 kg par tête; ensuite, la croissance se maintiendra pratiquement équivalente.

TABLEAU 2

Résultats des pesées

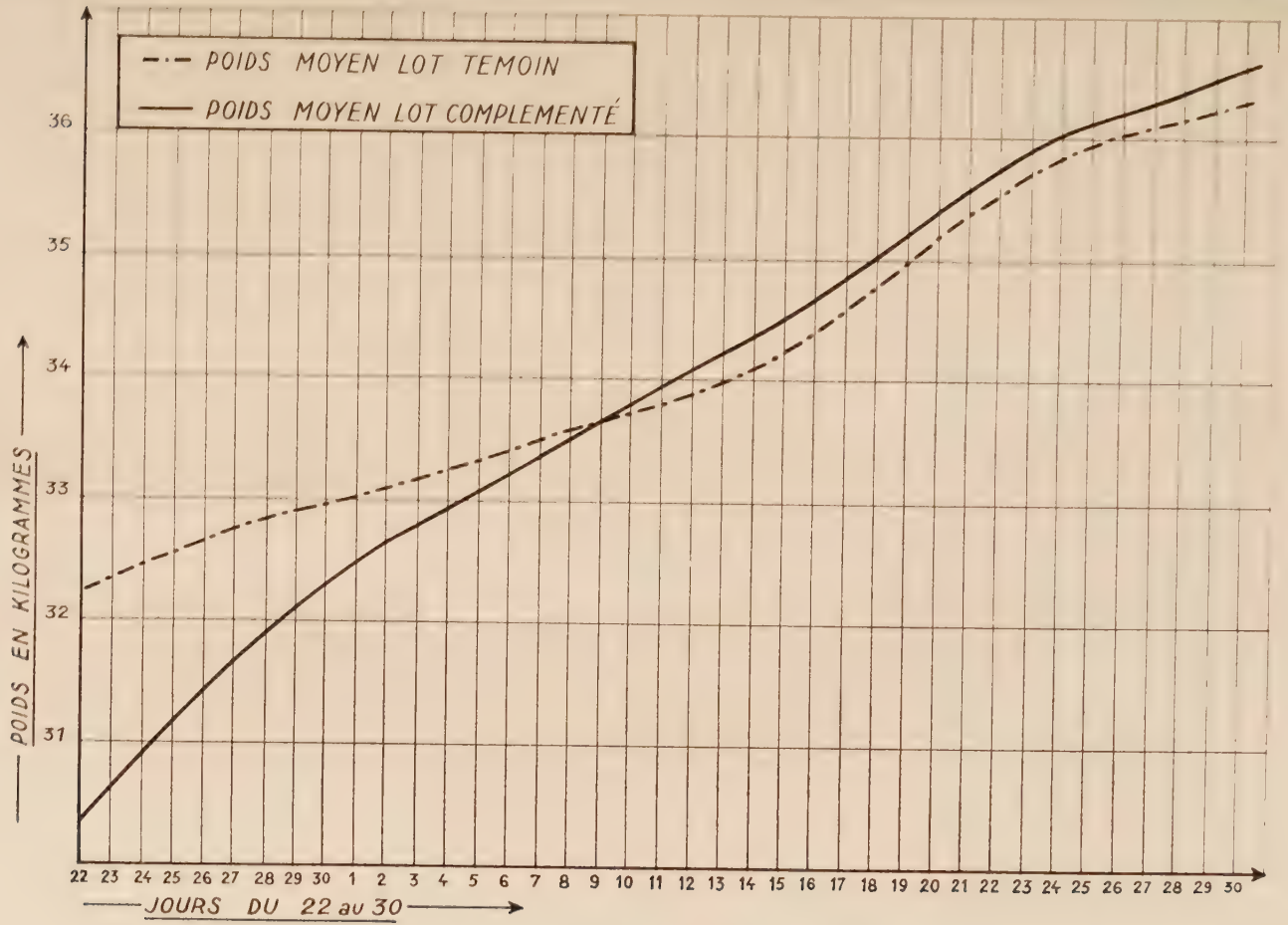
Lot 2 (témoin)

	22/12	3/1	13/1	23/1	30/1
	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)
	32	35	36	35	36
	31	35	33	37	38
	32	32	35	37	37
	31	32	34	36	38
	31	34	35	38	36
	29	32	34	36	36
	35	33	34	36	37
	30	31	34	36	36
	30	35	33	35	35
	28	29	35	35	37
	28	34	33	36	37
	28	34	35	37	37
Poids total...	365	396	412	434	440
Poids moyen..	30,416	33	34,35	36,16	36,6
Gain total....		31	16	22	6
Gain quotidien		2	1,33	1,83	500 g
Gain individ..		215,3 g	133 g	183 g	71 g

Dès le début de l'expérience, après les quelques jours de transiiton nécessaires pour habituer les animaux à la nouvelle ration, on constate un meilleur appétit chez les animaux du lot, recevant du tourteau. Les animaux mangent mieux leur fourrage et leurs betteraves que ceux du lot témoin, et leurs auges sont toujours mieux nettoyées. Très rapidement, l'aspect de la laine change, à tel point, que si on mêlait les deux lots on pourrait aisément les reconstituer sans avoir pris soin de les marquer.

Vers la fin de l'expérience, la différence d'appétit est de plus en plus nette; les sujets du lot supplémenté au tourteau se précipitent sur la nourriture, alors que les autres

COURBE


POIDS MOYEN LOT TEMOIN
POIDS MOYEN LOT COMPLEMENTÉ
POIDS EN KILOGRAMMES
36
35
34
33
32
31
22 23 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
JOURS DU 22 au 30

mangent de plus en plus lentement à mesure qu'ils engraissent.

D'autre part, si l'on regarde d'un peu plus près le poids des animaux, et que l'on compare ces poids au début et à la fin de l'expérience, on constate que le lot supplémenté au tourteau a beaucoup plus *gagné en homogénéité* que le *lot témoin*. Avec la ration carencée en protéines, certains animaux paraissent ne pas souffrir et ont une bonne croissance alors que d'autres ont une croisance faible, et ne peuvent acquérir ce que les professionnels de la viande appellent l'aspect marchand. Ils gardent une laine terne et un abdomen exagérément développé. D'ailleurs, le simple examen d'ensemble des deux lots fait remarquer cette différence d'homogénéité.

En résumé, l'enrichissement de la ration en protéines permet aux animaux les plus légers, à ceux qui ont souffert pendant leur jeune âge (jumeaux ayant bénéficié d'une lactation insuffisante) de combler leur retard. Ce supplément de protéines permettrait donc de livrer des lots nettement plus homogènes, donc beaucoup plus marchands et aussi d'éliminer en grande partie les animaux souffreteux qui ne profitent pas et qui chargent beaucoup les lots à la vente.

Même si on néglige le supplément de croissance, cet avantage est des plus appréciables.

RÉSULTATS A L'ABATTAGE

A. PREMIER ABATTAGE

Le 30 janvier, six agnelles de chaque lot, parmi les plus lourdes, sont séparées et envoyées à l'abattoir. Elles sont abattues à l'abattoir de Beaune et pesées sous le contrôle de M. Girardin, docteur vétérinaire à Beaune et inspecteur de l'abattoir.

Pesées globales lot supplémenté :

Poids vif : 237 kg.
Viande nette : 104 kg.
Rendement : 44 %.

Lot témoin :

Poids vif : 236 kg.
Viande nette : 99,5 kg.
Rendement : 42,10 %.

Il faut bien noter que ces animaux ont été abattus dans les mêmes conditions, mis à la diète ensemble, et avec une toison déjà importante, qui influe lourdement sur le rendement.

En ce qui concerne la qualité de la viande, on remarque une viande beaucoup plus ferme, et moins huileuse chez les animaux du lot supplémenté. Lors du prochain abattage, les différences seraient encore beaucoup plus marquées.

B. CROISSANCE ET ABATTAGE DES AGNELLES RESTANTES

Après le 30 janvier, nous restons donc avec 12 agnelles, que nous suivrons jusqu'au 13 février. En quatorze jours, les 6 moutons recevant du tourteau prennent 12 kg, soit 2 kg par tête ou *150 g par jour*. Pendant le même temps, les 6 moutons ne recevant pas de tourteau prennent 6 kg, soit 1 kg par tête et environ *75 g par jour*.

Les animaux sont abattus le 13 février. Avant de les conduire à l'abattoir, on s'aperçoit qu'une femelle du lot témoin se trouve en gestation. Cette femelle sera éliminée du lot et réintégrée au troupeau après pesée. Pour corriger les erreurs dues à cet incident, nous admettrons que le ren-

dement de cet animal est le même que celui des sujets du même lot. Les pesées et appréciations des carcasses ont également été faites par M. Girardin.

Lot complémenté :

Poids vif : 218 kg.
Viande nette : 104,5 kg.
Rendement : 48 %.

Lot témoin :

Poids vif : 169 kg.
Viande nette : 69,5 kg.
Rendement : 41 %.

Le poids de la femelle pleine conservée étant de 36 kg, on peut admettre que si son rendement était de 41 %, elle aurait donné 15 kg de viande nette.

On notera donc en définitive :

1° Une différence de rendement très nette;

2° Une différence de qualité des carcasses non moins nette.

On notera, d'autre part, que cette différence s'est accentuée au cours des quatorze derniers jours d'alimentation, mais on remarquera surtout que la différence de rendement est beaucoup plus nette sur les plus petits animaux de chaque lot, que sur les meilleurs. L'augmentation d'homogénéité des lots qui s'était nettement dessinée au cours de la croissance se confirme avec éclat sur les carcasses.

En résumé, l'addition de protéines à la ration, sous forme de tourteau de lin, assure donc une croissance supérieure des rendements en viande nettement supérieurs, et une viande de meilleure qualité. Cependant le plus intéressant est l'obtention de lots beaucoup plus homogènes,

l'addition de protéines permettant aux animaux qui ont pris un mauvais départ, par suite d'une carence lactée de la mère, ou toute autre cause, de rattraper les animaux ayant pris un meilleur départ; ou tout au moins de combler une partie de leur retard. Il faut bien souligner, encore une fois, que la qualité qui frappe d'abord, dans un lot d'agneaux de boucherie, est son homogénéité. Un lot moyen homogène sera beaucoup plus estimé qu'un lot ou bons et mauvais animaux avoisinent. Bien que l'augmentation de croissance soit très nette, c'est dans ce sens que nous trouvons l'addition de tourteau à la ration, la plus bénéfique.

Ici encore, on note beaucoup plus que lors du premier abattage, une différence très nette entre les carcasses des deux lots. Nous reproduisons d'ailleurs scrupuleusement le compte-rendu de M. Girardin.

Notons, en passant, que la diète était plus complète que lors du précédent abattage.

Compte-rendu d'abattage

Roland Girardin,
Docteur Vétérinaire,
BEAUNE (Côte-d'Or).

14 février 1961

Comparaison, après abattage, de deux lots d'agneaux.

Premier lot :

6 moutons supplémentés au tourteau.

Poids vif total : 218 kg. 38, 38, 31, 37, 34, 40 (g)

Deuxième lot :

5 moutons engraissés sans tourteau.

Poids vif total : 169 kg. 30, 42, 33, 35, 29.

Premier lot :

Carcasses très fermes (suif et viande sèche) bien conformées, poids net total : 104,5 kg.

Rendement : # 48 %.

Deuxième lot :

Carcasses mouillées (viande molle, suif ferme). Conformation médiocre, poids net total : 69,5 kg.

Rendement : # 41 %.

BILAN ÉCONOMIQUE

Le lot qui a reçu une alimentation complémentée au tourteau comportait 12 animaux, les 6 plus lourds abattus ensemble pesaient 237 kg vif. Ils ont donné 109 kg de viande nette, soit un rendement de 44 %.

Les 6 animaux restants nourris pendant 14 jours supplémentaires pesaient 218 kg vif; après abattage, ils ont donné 104,5 kg de viande nette; soit un rendement de 48 %.

Le lot a donc donné au total 213,5 kg de viande nette, pour un poids vif de 455 kg, soit avec un rendement de 46,98 %.

Le lot témoin comportait au départ 12 animaux, ils ont été abattus en deux fois, en même temps que ceux du lot complémenté. Au cours du premier abattage six animaux ont été abattus pesant 236 kg. Ils ont donné 99,5 kg de viande nette soit avec un rendement 42,10 %. Les animaux restant ont été conduits à l'abattoir 14 jours plus tard. L'une des agnelles pesant 36 kg étant pleine a alors été retirée du lot. En admettant le même rendement que pour les autres, elle aurait donné 15 kg de viande nette. Les cinq animaux pesaient 169 kg vif. Ils ont donné 69,5 kg de

viande nette soit avec un rendement de 41 %. Le rendement moyen pour ce lot est donc de 40,4 %.

Le lot ayant reçu un complément sous forme de tourteau a donc donné 208 kg de viande nette contre 185 kg. Les carcasses ont été vendues au cours du marché de Dijon du 13 février 1961.

Prix au kg de viande nette

Extra	9,00 F
Première qualité	7,20 F
Deuxième qualité	3,70 F
Troisième qualité	3,20 F

Le lot complémenté a été vendu 9 F le kilo de viande nette; le lot témoin a été vendu 8 F le kg de viande nette.

	LOT I (kg)	LOT II (kg)	RAPPORT LOT II - I
Gain total de poids	54	90	166 %
Gain quotidien moyen g/g	98 g	162	166 %
Rendement viande nette moyenne des deux abattages	41,6	45,8	110 %
Viande nette produite	184	208,5	113 %
Prix de vente	1 472 F	1 876,5	127 %
Accroissement de la valeur du lot du début à la fin de l'expérience	114 F	584 F	+ de 500 %

VALEUR DES LOTS A L'ABATTAGE

Lot I. — 185 kg de viande nette à..... 8 F le kg soit 1 472 F.

Lot II. — 208 kg de viande nette à..... 9 F le kg soit 1 876,5 F.

La différence est de 400 F en faveur du lot ayant reçu une alimentation complémentée.

Accroissement de la valeur marchande de chaque lot

Au début de l'expérience, le Lot 1 pesait 23 kg de plus que le Lot 2 (388 kg contre 365 kg) ; sa valeur était donc supérieure d'environ 80 F à celle du Lot 2.

La valeur marchande du Lot 1 s'est donc accrue de 480 F de plus que celle du Lot 2.

●

Cette différence n'est due qu'à une alimentation mieux équilibrée, donc mieux assimilée. La plus-value est considérable, surtout, si on l'a comparé à la dépense supplémentaire nécessitée.

Coût des rations

Pour obtenir ces résultats nous n'avons fait que remplacer 120 g de céréales (orge et avoine) par la même quantité de tourteau.

Prix du tourteau..... 0,45 F le kg
Prix des céréales..... 0,35 F le kg

La ration complémentée a donc coûté :

0,10 × 0,120 = 0,012 F de plus par animal et par jour, soit au total 7,2 F.

Conclusion

Cet essai de complémentation protéique d'une ration pauvre à base de foin moyen et de céréales montre de façon nette qu'il est parfois possible de corriger efficacement une ration, sans beaucoup changer son prix de revient.

Cet essai nous a montré que l'apport de protéines :

— Augmente l'appétit des animaux.

— Donne une laine de meilleur aspect.

— Accélère la croissance surtout chez les sujets les plus légers; il y a donc homogénéisation des lots.

— Augmente le rendement de viande nette.

— Donne une viande de meilleure qualité.

Cependant, le même concentré donné à un lot pâturant une bonne prairie n'a donné aucun résultat appréciable.

Le complément azoté est donc efficace à condition d'être utilisé à bon escient.

Vu,

Le Professeur de l'Ecole Vétérinaire,

rapporteur :

L. FALIU.

Vu,

Le Directeur de l'Ecole Vétérinaire :

P. PONS.

Vu,

Le Président de la Thèse :

ROUX.

Vu, *Le Doyen :*

LAZORTHES.

Vu et permis d'imprimer.

Toulouse, le 22 novembre 1963.

Pour le Recteur,

Président du Conseil de l'Université,

Le Doyen délégué :

DURAND.

BIBLIOGRAPHIE

Clanton D., Harris L. et Butcher J. — Effet de la nutrition sur la productivité du mouton de parcours. *J.L. of animal Science*, 1959, 18, n° 4, 1416-1429.

Coop J. — Les besoins énergétiques du mouton pour l'entretien et le gain. Mouton nourri en stabulation. *The J.L. of Agric-Science*, 1962, 58, n° 2, 179-186.

Coop J. et Hill M. — Les besoins énergétiques du mouton pour l'entretien et le gain. Mouton au pâturage. *The J.L. of Agric-Science*, 1962, 58, n° 2, 187-200.

Degois E. — Le bon Moutonnier, 6e Edition « La Maison Rustique », 1958. Librairie de l'Académie d'Agriculture.

Garett W., Wein W., Meyer J. et Lofgreen G. — Effet de divers suppléments d'énergie sur les gains, les rendements et les qualités de carcasses d'agneaux pâturant sur une pâture de luzerne. *J.L. of animal Science*, 1960, 19, n° 3, 773-779.

Jacquot et Ferrando. — Les Tourteaux. Vigot frères, 1957.

Large R.V. — Nutrition de l'agneau. *J.L. of the Britisch Grassland Society*, 1959, 14, n° 3, 212-215.

Leroy A.M. — Le Mouton. « Encyclopédie des Connaissances agricoles », éditions Hachette, 1948.

Morrison Frank B. — Feeds and feeding Clinton Iowa, 22e édition 1959, *The Morrison Publishing Company*.

Reis P. et Schinckel P. — Utilisation azotée et production de laine par la mouton. *Australian J.L. of Agricultural Research,* 1961, 12, n° 2.

Whiting F. — L'influence de la teneur de la ration en énergie et protides sur la production d'agneau et de laine de brebis de parcours. *Canadian J.L. of Animal Science,* 1958, 38, n° 2, 208-216.

Whiting F., Smen S.R. et Bezeau L.M. — L'influence de la quantité, de protides et d'énergie dans la ration d'agnelles sur le gain de poids corporel et la production lainière. *Canadian J.L. of animal Science,* 1959, 39, n° 1, 64-70.

Woods W.R., W.D. Gallup et Tillman A.D. — Valeur nutritive de certains suppléments azotés pour le mouton déterminée au moyen de la croissance, de la digestibilité et de la rétention azotée. *J.L. of animal Science,* 1957, *16,* n° 3, 675-680.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.

I. BESOINS ALIMENTAIRES DE L'AGNEAU.

A. *Développement des agneaux* 13

B. *Besoins alimentaires des Ovins* 14

a) Besoins énergie 14

b) Besoins en protéines 15

c) Besoins en minéraux et vitamines 15

II. ESSAIS D'ALIMENTATION.

A. *Conduite de l'expérience* 19

a) Etablissement de la ration 20

b) Croissance des animaux 20

c) Comparaison avec le lot témoin 22

B. *Résultats de l'abattage* 25

C. *Bilan économique* 29

III. CONCLUSION 32

IV. BIBLIOGRAPHIE 35